

14  
2g. 11227

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA

DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO.

TITULO DE TESIS:

ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA  
TERMINAL EN DIFERENTES MODALIDADES TERAPEUTICAS: HEMODIALISIS,  
DPI Y DPCA.

PARA OBTENER EL TITULO EN LA

ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA

PRESENTA

DR. JUAN ANTONIO CARTAGENA SANDOVAL

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

260946 1998



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

SEDE:

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "BERNARDO SEPULVEDA"

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

(001)

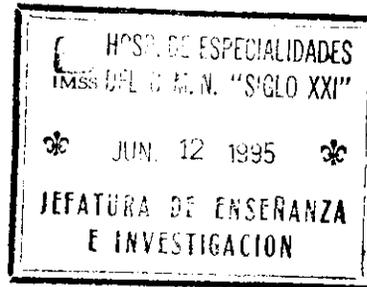
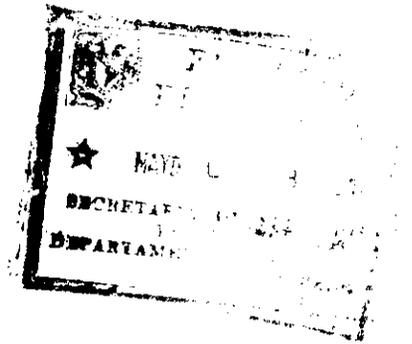
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

MEDICINA INTERNA

(365)

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSTGRADO:

DR. JOSE HALABE CHEREM.



JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DR. NIELS WACHER RODARTE.

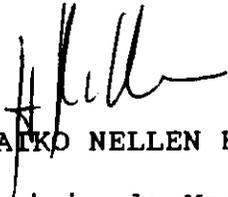
TITULO DE TESIS:

ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA  
RENAL CRONICA TERMINAL EN DIFERENTES  
MODALIDADES TERAPEUTICAS:HEMODIALISIS, DPI Y DPCA.

AUTOR:

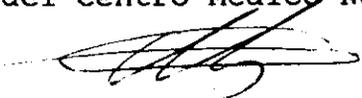
DR. JUAN ANTONIO CARTAGENA SANDOVAL

ASESORES DE TESIS:



DR. HAIKO NELLEN HUMMEL

Médico Adscrito al servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.



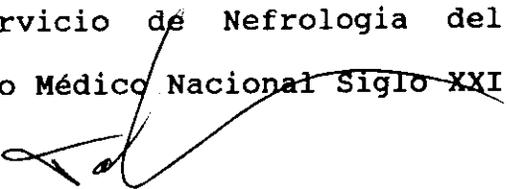
DR. ALEJANDRO TREVIÑO.

Jefe del Departamento de Nefrología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.



DR GUILLERMO GONZALEZ.

Médico Adscrito al Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.



DR. JUAN TALAVERA.

Médico Adscrito al Departamento de Enseñanza e Investigación del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

"La Vida es corta, el Arte es largo; la ocasión fugaz:  
el experimento peligroso y el juicio difícil".

Hipócrates. Aforismos.

A mi madre por su apoyo incondicional su profunda dedicación que me  
han motivado personal y profesionalmente.

Al Dr. Jose Macias Abasto sin el cual, no fueran posibles nuestras  
mutuas confrontaciones, discusiones desvelos y mutuas neurosis  
gracias a las cuales pudimos realizar nuestros trabajos.

## CONTENIDO

	Pagina
ANTECEDENTES.....	8
OBJETIVO.....	9
MATERIAL Y METODOS.....	9
RESULTADOS.....	11
CONCLUSIONES.....	13
ANEXOS.....	15
BIBLIOGRAFIA.....	18

### ANTECEDENTES.

La lesión renal sostenida por largo tiempo y a menudo irreversible, con destrucción progresiva de la masa nefronal, y fracaso de las funciones excretora, biosintética, y reguladora del riñón se conoce como insuficiencia renal crónica (IRC).

En general una severa pérdida de la masa nefronal con una tasa de filtración glomerular de 20 a 25% de lo normal e hiperazoemia, se acompaña de un síndrome clínico conocido como uremia(1). El estado uremico da lugar a trastornos en la función de muchos sistemas; existen trastornos de absorción eliminación y/o metabolismo de gran número de nutrientes. El tratamiento dialítico sustitutivo es una buena opción terapéutica con depuración intermitente de toxinas urémicas, desgraciadamente a pesar de un programa óptimo de terapia sustitutiva la uremia no es completamente revertida, de manera que la respuesta de estas alteraciones al tratamiento dialítico es variable (2).

Se ha reportado en estos pacientes independientemente del tratamiento que presentan desnutrición referido tanto desde el punto de vista antropométrico, bioquímico e inmunológico. Se ha reportado disminución del peso corporal, diámetro muscular de brazo, nitrógeno corporal disminuido, disminución de proteínas séricas albúmina, prealbumina, transferrina, potasio corporal bajo, y además, anergia cutánea.(3-8,16,17) Se ha tratado de explicar las causas de desnutrición en estos pacientes por los siguientes mecanismos:

a) ingestión inadecuada de nutrientes, b) enfermedades agregadas que aumenten el catabolismo, c) pérdida de nutrientes por el método dialítico, se refiere que la HEMODIALISIS puede perder 4 a 9 gramos de aminoácidos libres, en DPCA se pierden de 2 a 2.5 gr. En el caso de DIALISIS INTERMITENTE AGUDA que dure 36 horas se pierden 22 gr de proteínas totales y 13 gr de albumina y en el caso de dialisis peritoneal de mantenimiento un tratamiento de 10 horas extrae 13 gr de proteínas totales y 8 a 9 gr de albumina, pudiendo aumentar estas perdida en el caso peritonitis. d) hemorragia oculta de tubo digestivo, extracciones sanguineas repetidas y secuestro sangre por el dialisador en el caso de HEMODIALISIS.(8)

#### **OBJETIVO.**

El objetivo del presente trabajo es determinar si existen diferencias en el estado nutricional en pacientes con IRC terminal con diferentes tratamientos como son: DPI DPCA o hemodialisis.

#### **MATERIAL Y METODOS.**

Se estudiaron de diciembre de 1994 a febrero de 1995 los pacientes atendidos en el servicio de nefrologia del H. Especialidades C.M.N. con I.R.C. terminal (depuración creatinina menor 10ml por min) siempre y que se encontraran bajo tratamiento sustitutivo con DPCA, DPI o hemodialisis. Mayores de 16 años de edad, de cualquier sexo, independientemente de su diagnóstico inicial y bajo consentimiento informado de cada paciente. Todos ellos eutiroides, sin infecciones clinicas, sin neoplasias, SIDA, sin enfermedad inmunológica activa o tratamiento inmunosupresor.

a) ingestión inadecuada de nutrientes, b) enfermedades agregadas que aumenten el catabolismo, c) pérdida de nutrientes por el método dialítico, se refiere que la HEMODIALISIS puede perder 4 a 9 gramos de aminoácidos libres, en DPCA se pierden de 2 a 2.5 gr. En el caso de DIALISIS INTERMITENTE AGUDA que dure 36 horas se pierden 22 gr de proteínas totales y 13 gr de albumina y en el caso de dialisis peritoneal de mantenimiento un tratamiento de 10 horas extrae 13 gr de proteínas totales y 8 a 9 gr de albumina, pudiendo aumentar estas perdida en el caso peritonitis.d) hemorragia oculta de tubo digestivo, extracciones sanguíneas repetidas y secuestro sangre por el dialisador en el caso de HEMODIALISIS.(8)

#### **OBJETIVO.**

El objetivo del presente trabajo es determinar si existen diferencias en el estado nutricional en pacientes con IRC terminal con diferentes tratamientos como son: DPI DPCA o hemodialisis.

#### **MATERIAL Y METODOS.**

Se estudiaron de diciembre de 1994 a febrero de 1995 los pacientes atendidos en el servicio de nefrología del H. Especialidades C.M.N. con I.R.C. terminal (depuración creatinina menor 10ml por min) siempre y que se encontraran bajo tratamiento sustitutivo con DPCA, DPI o hemodialisis. Mayores de 16 años de edad, de cualquier sexo, independientemente de su diagnóstico inicial y bajo consentimiento informado de cada paciente. Todos ellos eutiroides, sin infecciones clínicas, sin neoplasias, SIDA, sin enfermedad inmunológica activa o tratamiento inmunosupresor.

Los pacientes fueron evaluados a través de las siguientes mediciones: peso en kgs, talla en mts, circunferencia media del brazo en cm (evaluada a la mitad de la distancia del acrómion y olécranon medida en forma perpendicular, en el brazo no dominante, en tres ocasiones seguidas, obteniéndose un promedio), pliegue tricipital (medido en cara posterior de brazo a mitad de la distancia del acrómion y olécranon tomada con un plicómetro de Lange (Cambrige instruments Maryland USA)), albumina, hemoglobina hematócrito y cuenta de linfocitos por laboratorio.

Las muestras y la exploración física se tomaron de la siguiente manera. En el caso de pacientes en hemodialisis crónica y dialisis peritoneal intermitente se tomaron antes de iniciarse el procedimiento dialítico, en el caso de pacientes de dialisis peritoneal continua ambulatoria se obtuvo la muestra al principio del primer recambio dialítico de un total de 4 diarios.

-Se calculo peso ideal con la siguientes formulas:

$$\text{Hombres} = (\text{talla mts})^2 \times 23$$

$$\text{Mujeres} = (\text{talla mts})^2 \times 21.5$$

peso actual

-Porcentaje de peso ideal :%PI=----- x 100

peso corporal ideal

-Indice de masa corporal = peso (kgs)/talla (mts)<sup>2</sup>

-Perimetro muscular brazo( PMB)=

$$\text{circunferencia media brazo(cms)} - (0.314 \times \text{pliegue cutaneo tricipital})$$

Los resultados de todas las mediciones y las pruebas de laboratorio se compararon de acuerdo con la prueba de Kruskal Wallis y U de Mann Witney. Considerandose significativa una p menor de 0.05. Finalmente se obtuvo el porcentaje de de desnutridos de cada grupo de acuerdo con las clasificacion de NEH Frisancho y Casillas y Vargas(10-14).

## RESULTADOS.

Se evaluaron 69 pacientes 31(45%) incluidos en programa de hemodialisis 18(26%) en DPI y 20(28%) en DPCA. Treinta y nueve pacientes (56%) fueron varones y 30 (44%) mujeres.

La edad de los pacientes fue de 38+-16 años (promedio +-desviacion estandar) en hemodialisis, 50+-17 en DPI y 38+-33 en DPCA.

El diagnóstico inicial de los pacientes se observa en la tabla 1.

El tiempo de tratamiento en hemodialisis presento una Mediana (Md) de 8 con un cuartil inferior (Cinf) de 4 y cuartil superior (Csup)de 22, en DPI Md 8.5 ( Cinf 3 Csup 21) y en DPCA Md 36 (Cinf 10.5, Csup 66) con una p 0.017, encontrandose la diferencia en el grupo de DPCA.

Los resultados de todas las mediciones y las pruebas de laboratorio se compararon de acuerdo con la prueba de Kruskal Wallis y U de Mann Witney. Considerandose significativa una p menor de 0.05. Finalmente se obtuvo el porcentaje de de desnutridos de cada grupo de acuerdo con las clasificacion de NEH Frisancho y Casillas y Vargas(10-14).

## RESULTADOS.

Se evaluaron 69 pacientes 31(45%) incluidos en programa de hemodialisis 18(26%) en DPI y 20(28%) en DPCA. Treinta y nueve pacientes (56%) fueron varones y 30 (44%) mujeres.

La edad de los pacientes fue de 38+-16 años (promedio +-desviacion estandar) en hemodialisis, 50+-17 en DPI y 38+-33 en DPCA.

El diagnóstico inicial de los pacientes se observa en la tabla 1.

El tiempo de tratamiento en hemodialisis presento una Mediana (Md) de 8 con un cuartil inferior (Cinf) de 4 y cuartil superior (Csup)de 22, en DPI Md 8.5 ( Cinf 3 Csup 21) y en DPCA Md 36 (Cinf 10.5, Csup 66) con una p 0.017, encontrandose la diferencia en el grupo de DPCA.

Los niveles de urea observados en el grupo de hemodialisis presentaron una mediana (Md) de 175, con un cuartil inferior (CInf) de 134 y superior (Csup) de 210, DPI Md 209 (Cinf179, Csup 262) y DPCA Md 136.5 (Cinf 114.5, Csup 150.5), con una p <0.0001, encontrandose la diferencia en el grupo de DPCA. (Ver tabla 3).

Los niveles de creatinina en hemodialidsis presentaron una Md 10.1(Cinf 8.4, Csup 10.9), DPI Md 15.7(Cinf 13.3, Csup 19.5) y DPCA Md 12.45(Cinf 10.8, Csup 15.5), con una p <0.001, encontrandose diferencia entre los tres grupos.(Ver tabla 3).

En lo referente a la antropometria se observa un indice de masa corporal con Md 21.09 (Cinf 18.69, Csup 23.94), DPI Md 22.18 (Cinf 20.34, Csup 23.74) y DPCA fue Md 21.71 (Cinf 19.81, Csup 23.14). Con una p de 0.4; el perimetro del brazo en hemodialisis presento una Md 23.23 (Cinf 20.63, Csup 25.63), en DPI Md 25.6 (cinf 23.5, Csup 27) y en DPCA Md 26.4 (Cinf 22.7, Csup 28.31). Con p 0.04, encontrandose la diferencia entre el hemodialisis y DPCA; el pliegue tricipital presento en hemodialsis Md 7 (Cinf 5, Csup 11), DPI Md 6 (Cinf 5, Csup8) y DPCA Md 8.66 (Cinf 7, Csup 12). Con p 0.06; el perimetro muscular de brazo en hemodialisis fue de 21.51 (Cinf 19.20, Csup 22.83), en DPI Md 23.60 (Cinf 21.74, Csup 24.43) y en DPCA Md 23.27 (Cinf 20.29, Csup 25.60), con una p 0.056 (ver tabla 2).

La albumina encontrada en el grupo de hemodialisis presento una Md 4.75 (Cinf 4.2, Csup 5.3), DPI 4.5 (Cinf 4.1, Csup 4.9), DPCA Md 4.55 (Cinf 4.11, Csup 4.75), con p 0.30. La cuenta de linfocitos totales en hemodialisis presentaron una Md 968 (Cinf 650, Csup

entre hemodialisis y DPCA (tabla 3).

El porcentaje de desnutridos por grupo de acuerdo a las tablas de Grant, Armour, Stunkard, Frisancho, y Casillas se observan en la tabla 4.

### CONCLUSIONES

A pesar de no contar con valores normales para medidas antropometricas en muestra poblacion algunos criterios de desnutrición son muy evidentes comparando los diferentes tratamientos con criterios antropometricos. Unicamente el perimetro de brazo se encontro disminuido estadisticamente en el grupo de hemodialisis comparado con DPCA el resto de mediciones no se encontro diferencia significativa estadistica ni clinica. En el caso de la albumina no se encontraron diferencias entre los grupos pero sin ser sus resultados valorables por colectarse menos del 80% de las muestras. En el caso de el numero total de linfocitos existio linfopenia encontrandose una diferencia significativa entre el grupo de hemodialisis comparada con DPCA. De las referencias utilizadas; solo la relacion p/t de casillas y Vargas es de poblacion mexicana con este criterio solo 15% de los pacientes se encuentran desnutridos. El resto de los criterios estan valorados para poblacion norteamericana. Existe el antecedente que un estudio en poblacion norteamericana en DPCA(8). Mostro los mismos parametros alterados (pliegue cutaneo, perimetro brazo,

entre hemodialisis y DPCA (tabla 3).

El porcentaje de desnutridos por grupo de acuerdo a las tablas de Grant, Armour, Stunkard, Frisancho, y Casillas se observan en la tabla 4.

### CONCLUSIONES

A pesar de no contar con valores normales para medidas antropometricas en muestra poblacion algunos criterios de desnutrición son muy evidentes comparando los diferentes tratamientos con criterios antropometricos. Unicamente el perimetro de brazo se encontro disminuido estadisticamente en el grupo de hemodialisis comparado con DPCA el resto de mediciones no se encontro diferencia significativa estadistica ni clinica. En el caso de la albumina no se encontraron diferencias entre los grupos pero sin ser sus resultados valorables por colectarse menos del 80% de las muestras. En el caso de el numero total de linfocitos existio linfopenia encontrandose una diferencia significativa entre el grupo de hemodialisis comparada con DPCA. De las referencias utilizadas; solo la relacion p/t de casillas y Vargas es de poblacion mexicana con este criterio solo 15% de los pacientes se encuentran desnutridos. El resto de los criterios estan valorados para poblacion norteamericana. Existe el antecedente que un estudio en poblacion norteamericana en DPCA(8). Mostro los mismos parametros alterados (pliegue cutaneo, perimetro brazo,

circunferencia muscular de brazo) incluso en el 30 a 40% de su población independientemente de la edad comparando con el 80 a 95% de desnutrición con los mismos índices para nuestra población. No sabemos si la mayor proporción de desnutridos en nuestra población es una observación real o se debe a la comparación con referencias antropométricas de otra población.

ANEXOS

TABLA 1

DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS PACIENES INCLUIDOS

Numero de pacientes por grupo

DIAGNOSTICO	HEMODIALISIS	DPI	DPCA
Glomerunefritis cronica	15	8	12
nefropatia diabetica	5	3	-
nefropatia tubulointerticial	3	-	2
nefropatia obstructiva	3	2	-
nefroangiesclerosis	1	3	4
nefropatia por reflujo	1	1	-
enfermedad renal poliquistica	2	-	-
nefrectomia	1	-	-
total	31	18	20

TABLA 2

ANTROPOMETRIA

Mediana (CInf . Csup)

variable	hemodialisis	D.P.I.	D.P.C.A.	Valor p*
peso kgs.	54.4(45.8,61)	59.75(52,68.71)	57.5(50.70)	0.15
talla mts.	1.6(1.5,1.65)	1.67(1.6,1.72)	1.62(1.59,1.70)	0.29
IMC2	21.09(18.69,23.94)	22.18(20.34,23.74)	21.71,(19.81,23.14)	0.4
per bra cms.	23.23(20.63,25.63)	25.6(23.5,27)	26.4(22.7,28.31)	0.04
pli tri mm	7(5,11)	6(5,8)	8.66(7,12)	0.06
PMB3	21.51(19.20,22.83)	23.6(21.74,24.43)	23.27(20.29,25.60)	0.056

1 indice masa corporal peso (kgs)/talla (mts)2.

2 perimetro muscular brazo(14)

\* aplicando Kruskall Wallis y U de Mann Withney entre los grupos.

TABLA 3

### TABLA 3

#### LABORATORIO

Mediana (Csup , Cinf)

variable	hemodialisis	DPI	DPCA	valor p
urea gr/dl	175(134,210)	209(179,262)*	136.5(114.5,150.5)	0.000
creatinina	10.1(8.4,10.9)	15.7(13.3,19.5)	12.45(10.8,15.5)	0.000
albumina	4.75(4.2,5.3)	4.5(4.1,4.9)	4.55(4.11,4.75)	0.36
linfocitos	968(650,1458)	1212(572,1860)*	1581.5(867,2274)	0.02

\*existio una diferencia de p - de 0.05 utilizando Kruskal wallis y U de Mann Withney comparandolo con los otros dos grupos.

### TABLA 4

#### PROPORCION DE PACIENTES CON CRITERIOS DESNUTRICION

variable	hemodialisis n=31	DPI n=18	DPCA n=20	valor p
% peso ideal <sub>1</sub>	11	3	8	0.25
relacion p/t <sub>2</sub>	4	0	0	0.07
IMC <sub>3</sub>	10	4	6	0.75
per bra <sub>4</sub>	31	16	18	0.62
pli tri <sub>4</sub>	22	15	15	0.22
PMB <sub>4</sub>	31	17	18	0.75

<sub>1</sub> relacion de pacientes con menos del 90% del peso corporal ideal.(10)

<sub>2</sub> abajo de percentil 25 comparada con las tablas de Casillas y Vargas poblacion Mex.(11)

<sub>3</sub> indice de masa corporal (indice de Quetelett)menor de 20(12)

<sub>4</sub> abajo percentil 25 de Frisancho (14)

TABLA 4bis

distribucion de los pacientes relación peso para la talla  
segun tablas de Casillas y Vargas (11).

percentil	hemodialisis	DPI	DPCA
abajo de 5	2	0	0
5	2	0	0
25	6	3	7
50	6	4	4
75	7	5	3
95	5	2	2
mas de 95	3	4	4
total	31	18	20

TABLA 5

PROPORCION DE PACIENTES CON CRITERIOS BIOQUIMICOS  
E INMUNOLOGICOS DE DESNUTRICION.(clasificacion 10,13)

variable	hemodialisis	DPI	DPCA	valor de p
albumina>3.5	21(22)	13(13)	19(20)	n.v.
albumina<3.5	1(22)	0(13)	1(20)	n.v.
linfos tot >2000	2(31)	4(15)	7(20)	0.03
linfos tot<2000	29(31)	11(15)	13(20)	0.03

numero (total de muestras obtenidas)

n.v. no valorable por existir mas de 20% de perdidas.

## BIBLIOGRAFIA:

- 1.-Brenner B, Lazarus J. Insuficiencia renal cronica. En: Wiltson J, Braunwald e, Issebacher k, Peterdorf R, Martin J, Fauci A. y Root R. Editores . harrison. Principios de Medicina Interna. México: Interamericana Mc Graw-Hill. 1991:1330-7.
- 2.-Khan I, Catto G. Long-term complications of diaysis: Infection. Kidney Int 1993;43(Suppl 41):s143-2148.
- 3.-Kopple J. Tratamiento nutricional de la insuficiencia renal cronica. En: Llach f, Valderderrabano F. Editores. Insuficiencia renal crónica. Diálisis y trsplante renal. Madrid ediciones norma. 1990:427-81.
- 4.-Kopple J. Abnormal aminoacid and protein metabolism in uremia. Kidney int 1978;14:340-8.
- 5.-Kopple J. Abnormal aminoacid and protein metabolism in uremia. Kidney int 1978;14:340-8.
- 6.-Young G. Swinopoeel c, Croft M, Hobsong S. Anthropometry and plasma valina, amonoacids and prteins in the nutrional assessment of hemodialysis patients. Kidney int 1982;21 :492-9.
7. Attman P. Iseksson B. body composition during long-term treatment of uremia with aminoacid spplemented low-protein diet. AmJ Clin Nutr 1980;33:801-10.
- 8.-Schoenfel P., Henry R. , Laird n. and Roxe D. Assessment of nutritional status of the National Cooperative Dialysis Study population. kidney int 1983,23(Suppl 12)s80-s88.
- 9.-Craddock P. Fehr J, Brigham K, Kronenberg R, Jacob H. Complement and Leukocyte Mediated pulmonary Disfunction in Hemodiaysis. N.

Engl J Med 1977;296:769.

10.-Grant P. Custer PB Thurlow J. Técnicas Actuales para la valoración nutricional. Clin Quir N Amér 1981.3:427-53.

11.-Casillas L.E. Vargas L.A. Cuadros de peso y talla para adultos mexicanos. Arch Invest. Méd(Méx.)1980;11:157-74.

12.- Stunkard AJ Stellar E(eds):Eating and Its Disorders. New York. Raven Press 1984.

13.-Armour Fors R. Shizgal H. Serum Albumin and Nutritional Status. J.P.E.N.1980;4:450-54.

14.-Frisancho AR:New Standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. Am J Clin Nutr.1984;40:808

15.-Grant P y col. Técnicas Actuales para la Valoración Nutricional Clin Quir N Amer 1981;3:427-53.

16.-Valderrabano F, Anaya F, Perez-Garcia R, Olivos E, vasconer F, Jofre R. Trasfusion Induces Anergy Sking Test as and index for pretrasplant transfusions. Proc EDTA 1983;20: 338.

17.-Valderrabano F, Anaya F, Perez-Garcia R, Jofre R, Torrababadella P. Delayed-Type hipersensitivity as a predictive factor for the outcome of renal trasplantation. Trasplant Proc 1985;17:2789

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**